



Laboratorijski informacioni sistemi

Ekran za ulazak u laboratorijski informacioni sistem	2
Prijem pacijenta u laboratoriju (Šalter)	3
Barkod nalepnice (Šalter)	6
Lista analiza	7
Lista analiza (prikaz rezultata)	9
Lista analiza (prikaz rezultata sa istorijom)	11
Lista analiza (poništavanje rezultata)	12
Beleške laboratorije	13
Odeljenja	14
Pretraga	16
Izveštaji (rezultati)	18
Izveštaji (dnevni protokoli)	20
Admin panel	21
Izveštaji (mesečni/dnevni izveštaj o realizaciji)	21
Definicije i sortiranje testova	22
Definicija rezultata	23
Kreiranje faktura	25
Menadžment korisnika sistema	26
Pretraga pacijenata	27
Spisak lekara	29
Tehnički detalji	30

Ekran za ulazak u laboratorijski informacioni sistem



Svako se loguje sa svojim korisničkim imenom i šifrom koja je kriptovana u bazi. Nakon unosa korisničkog imena i lozinke, klikom na dugme "Prijavi se" vrši se logovanje u laboratorijski informacioni sistem.

Svako korisničko ime pripada određenoj grupi korisnika, a za svaku grupu se definišu privilegije odnosno prava za određenim operacijama. Nakon što ste se ulogovali potrebno je da se klikne na "Novi uput" da bi se otvorila stranica za prijem pacijenata.

Prijem pacijenta u laboratoriju (Šalter)

Forma za prijem sadrži ime onog koji je trenutno ulogovan, naziv protokola u kom će se kreirati naredni uput, i deo gde se upisuje ili skenira identifikacija pacijenta koja može biti:

- broj knjižice,
- LBO,
- broj uputa (barkod uputa),
- JMBG(ukoliko je to dozvoljeno) ili
- Ime i prezime

LIS -

Novi uput za protokol: Stanovo ▾

Unesite identifikaciju pacijenata - LBO, JMBG, broj knjižice, ime prezime ili kombinaciju kriterijuma

NOVI PACIJENT

Naručeni uputi			Pretraži			
Vreme	Lab. broj	Pacijent	Status	Nalepnica	Uput	Participacija
07.11. 08:43	078	Svetomir Miladinović	Primijen u lab.			
07.11. 08:43	077	Milijana Bogićević	Primijen u lab.			
07.11. 08:42	076	Miloš Vesović	Primijen u lab.			
07.11. 08:41	075	Zorka Savić	Primijen u lab.			
07.11. 08:40	074	Marija Nemanjić	Na aparatima			
07.11. 08:38	073	Ljiljana Kojć	Na aparatima			
07.11. 08:38	072	Ana Ilić	Na aparatima			
07.11. 08:38	071	Dragana Stojančev	Na aparatima			
07.11. 08:37	070	Žarko Stevanović	Na aparatima			
07.11. 08:36	069	Mila Živanović	Na aparatima			
07.11. 08:35	068	Nadežda Glišović	Na aparatima			
07.11. 08:34	067	Vesna Andrić	Na aparatima			
07.11. 08:33	066	Danica Lazović	Na aparatima			
07.11. 08:31	065	Hranišlav Drašković	Na aparatima			
07.11. 08:29	064	Dušan Vučković	Na aparatima			
07.11. 08:29	063	Sladana Dimić	Na aparatima			
07.11. 08:27	062	Desanka Ristović	Na aparatima			
07.11. 08:26	061	Ilinka Milošević	Na aparatima			
07.11. 08:25	060	Miroslava Maksimović	Na aparatima			

Odeljenje označava zapravo protokol u koji upisujemo pacijenta, i od toga zavisi elektronsko fakturisanje, tj. za neke protokole se kreira faktura a za neke ne, kao npr. za medicinu rada. Možemo imati više odeljenja odnosno više protokola.

Na istoj formi se vidi poslednjih 50 ili više primljenih pacijenata. Nakon validiranja uputa pacijent se uklanja sa liste.

Takođe, ovde se nalazi i komanda za naknadno štampanje nalepnica ako je npr. došlo do oštećenja. Klikom na ikonicu za nalepnicu možete izabrati naplenicu koja je oštećena i ponovo je ištampati.

Status nam pokazuje da li nam je isteklo vreme u kojem možemo ispraviti elektronski uput. U periodu dok je status podešen na "Primljen u lab." postoji mogućnost izmene uputa ili njegovo poništavanje. Ovo vreme je konfigurable, a podešeno je na pet minuta.

Nakon unosa LBO - a ili očitavanja barkoda sa zdravstvene knjižice potrebno je kliknuti na luku.

The screenshot shows the LIS system interface. At the top, it displays the patient's name (Zensko), date of birth (22.03.1985), and JMBG. Below this, the 'Uput za protokol' section shows fields for 'OOP' (selected as 'nije oslobođen plaćanja participacije'), 'Lekar' (selected as 'izaberite određenog lekara'), 'Karton / Broj istorije' (selected as 'Karton / Broj istorije'), 'Izdat' (date 07.11.2017), 'Dijagnoza' (selected as 'Dijagnoza'), and 'Napomena'. Under the 'Testovi' section, there are two checkboxes: 'Hitam' and 'Teren', with a note '*obavezna polja' (mandatory fields). Below this, a list of tests is shown: '5iji', 'hnbvg', 'suk', and a '+' button. A 'Krvna slika 3diff' button is also present. The 'Biohemija' section contains a 'Hematologija' subsection with checkboxes for 'Krvna slika 3diff' (checked), 'Krvna slika 5diff', 'Sedimentacija', 'Brojanje leukocita', 'Brojanje eritrocita', 'Formula mikroskopski', and 'Određivanje broja trombocita'. Other sections like 'Hemostaza', 'Urin', and 'Feces' are listed below. At the bottom right are 'Odustani' and 'Potvrdi' buttons.

Na ekranu će se prikazati podaci o pacijentu. Polja obeležena sa * su obavezna.

Za unos potrebnih analiza postoje dve mogućnosti:

- ukucavati ih u polje za unos testova ili
- izabrati odjelenje kojem test pripada i kliknuti na polje ispred naziva testa, kao što je prikazano na prethodnoj slici.

Klikom na dugme "Potvrdi", potvrđujemo da je pacijent primljen u laboratoriju i automatski se štampaju barkod nalepnice.

Elektronski uput sačinjen je od :

- podataka o pacijentu,
- imena lekara koji je uputio,
- datuma kada je uput kreiran,
- broja naručenih uputa za tog pacijenta,
- dijagnoze,
- broja kartona,
- naziva odeljenja na kome leži pacijent,
- broja sobe u kojoj leži pacijent,
- napomene lekara,
- spiska analiza,
- hitnost.

Ova polja su konfigurabilna.

The screenshot shows a web-based LIS system interface. At the top, there's a header with the LIS logo and a user profile icon. Below the header, a navigation bar includes links for 'Novi uput' (New Order) and 'Naručeni uputi' (Ordered Orders). The main content area displays a patient record for a male patient born on 18.10.2015 with JMBG number 05-1470. The order details are as follows:

OOP	511 - pregledi lečenja i medicinska rehabilitacija u slu...	Izdat	07.11.2017
Lekar	Dr Mirjana Mićović	Dijagnoza	B34
Karton / Broj istorije	05-1470	Napomena	hitno

Below the order details, there's a section for 'Testovi' (Tests) with a checkbox for 'Hitan' (Urgent) which is checked. There are also checkboxes for 'Teren' (Field) and 'obavezna polja' (Mandatory fields). A search bar at the bottom left contains terms like 'CRP', 'Leukociti', and 'Leukocitarna formula'. The bottom right features two buttons: 'Odustani' (Cancel) and 'Potvrdi ✓' (Confirm).

Klikom na dugme "Potvrdi", potvrđujemo da je pacijent primljen u laboratoriju i automatski se štampaju barkod nalepnice.

Barkod nalepnice (Šalter)

Barkod nalepnica sadrži:

- barkod,
- ime i prezime pacijenta,
- datum prijema u laboratoriju,
- vrstu analize (grupa),
- dodatna oznaka (ukoliko je potrebna),
- laboratorijski broj pacijenta,
- hitnost (kada je analiza označena kao hitna, nalepnica je drugačija da bi ukazalo da je u pitanju hitna analiza).

Razlika između obične nalepnice i nalepnice za hitne analize biće prikazana na sledećoj slici.



Nakon unosa potrebnih analiza i štampanja barkod nalepnica prelazi se na listu analiza. To se postiže klikom na logo u gornjem levom uglu ekrana i odabirom opcije "Laboratorijski informacioni sistemi".



Lista analiza

DZ Kragujevac - Laboratorija

Prijavljeni ste kao dr mr korisnik korisnik | Odjavite se

Traži

Lista na dan 07.11.
Sva odjeljenja | Biohemija | Hematologija | Hemostaza | Urin | Feces

10 1 → 10 od 590 rezultata
07 NOV 17

Broj	Uputa	Stanje	Analizirano	Rezultati	Ugovor
001	M 56	I10	B 08:01 instrumental2 H 08:04 dcell601 U 08:41 iris	08:25 dusica.savic	08:34 advia
002	Ž 72	I48	K 08:22 ca1500		
003	M 75	Z00	K 08:23 ca1500		
004	Ž 82	I49	B 07:56 instrumental2 H 08:04 dcell602 K 08:23 ca1500 U 08:41 iris	08:25 dusica.savic	08:33 advia
005	Ž 70	Z95	K 08:24 ca1500		

Svi rezultati (590)
Rezultati na uređajima (0)
Rezultati za pregled (0)
Overeni rezultati (590)

Novi uput
Štampa protokola
Uzorci

« Prvi — Prethodni — Naredni — Poslednji »

Primarijus Ljiljana Mirkov

Dr Snežana Đorđević

Dr Bratislav Radojković

Dr Biljana Filipović

Dr Sladana Bošković

PONOVO

PONOVO

PONOVO

PONOVO

PONOVO

Lista analiza sadrži:

- ime i prezime korisnika koji je trenutno ulogovan,
- polje za pretragu,
- naredbu koja vas vraća na ekran za unos novog uputa,
- naredbu za štampanje dnevnog protokola,
- datum,
- spisak odjeljenja,
- spisak pacijenata po laboratorijskim brojevima.

Svaki laboratorijski broj sadrži:

- ime i prezime pacijenta,
- dijagnozu,
- pol i uzrast pacijenta,
- rezultate koje su preko kolornih oznaka svrstane u nekoliko grupa:
 - bele – analiza koja je urađena ali nije izabrana
 - siva – analiza koja je izabrana
 - **plava** – analiza koja čeka na izvršenje
 - **ljubičasta** – analiza koja je preuzeta na izvršavanje
 - **crvena** – analiza koja je stigla sa analizatora, ali sa oznakom da aparat nije mogao da izračuna vrednost ili je van praga linearnosti.
- naredbu za štampanje  ,
- belešku laboratorije(koja može biti interna ili javna tj. ona koja se štampa na izveštaju)  ,
- naredbu za validiranje 
- naredbu za vraćanje neke analize na analizatore odnosno doradu 
- detaljan prikaz 

Lista analiza (prikaz rezultata)

232	M 75	2
HITNA	N189	
Interno		
B	08:32 au480	08:48 au480
X Urea	H 63.8	X Urea H 66.4
X KREA	H 885	
X ISE Na	L 127	
X ISE K	H 5.90	
X ISE Cl	L 95	
X PHOS	0.87	
X Bikarbonat	L 13.0	
H	07:56 hmx	
X WBC	H 23.0	
X RBC	3.95	
X HGB	L 114	
X HCT	L 0.326	
X MCV	L 82	
X MCH	29.0	
X MCHC	351	
X RDW	14.2	
X PCT	L 0.099	
X PLT	L 120	
X MPV	8.3	
X PDW	16.3	

● HITNOI - natasa.pavlov
Dr ALEKSANDRA NIKOLIĆ

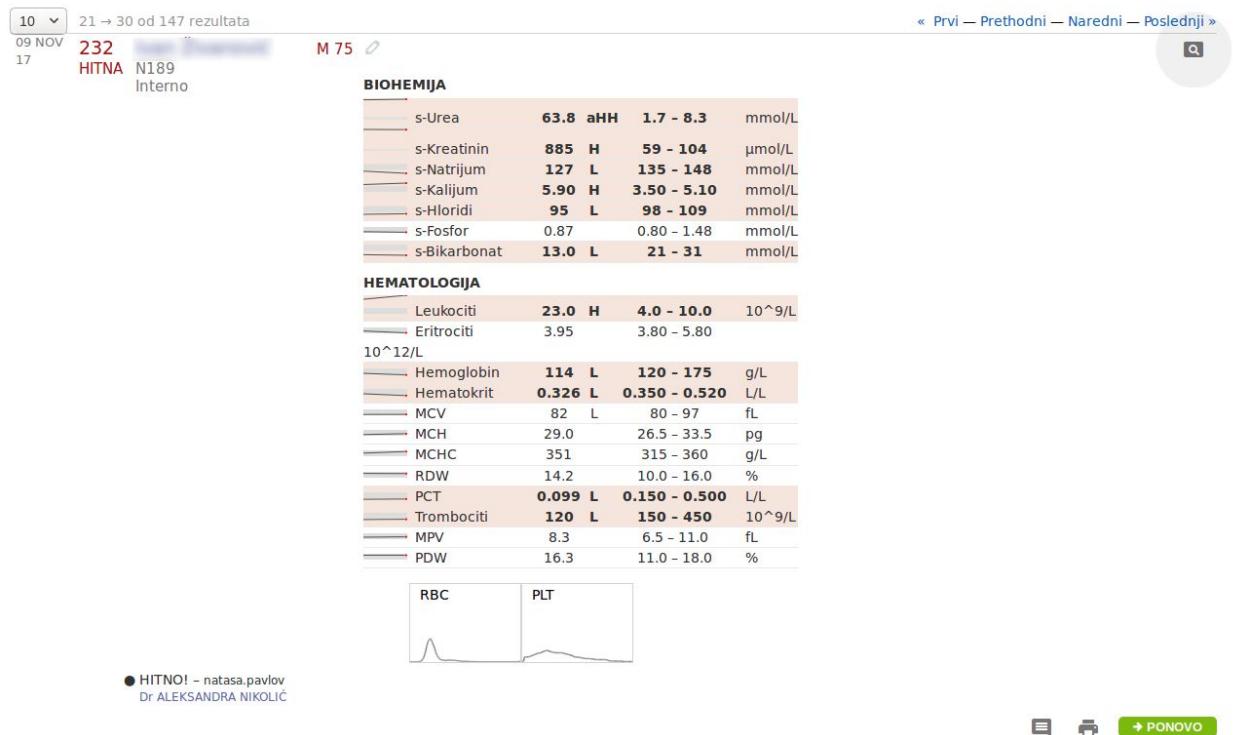
≡ ⌂ ➔ PONOVO

Ispred svakog rezultata stoji oznaka koja predstavlja odeljenja:

- I - imunohemija
- B - biohemija
- H - hematologija
- K - koagulacija
- U - urin
- F - feces

Svaka analiza sadrži naziv analizatora na kojem je urađena analiza, calc ako se radi o kalkulativnom testu ili korisničko ime osobe koja je unela ručne rezultate nekog testa. Takođe, sadrži i vreme kada je analiza urađena.

Klikom na prikazuje se detaljan prikaz analize, sa flegovima, referentim vrednostima i jedinicama u koja su izražene vrednosti.



Analiza koje su van referentnog opsega prikazane su tamnjim slovima i označene drugačijom pozadinskom bojom.

Nakon pregleda rezultata biohemičar može vratiti analize nazad na analizatore radi dorade. Može se validirati rezultat i odštampati.

Lista analiza (prikaz rezultata sa istorijom)

Ukoliko je pacijent dolazio više puta u laboratoriju, moguće je videti istoriju rezultata. Istorija rezultata se može prikazati na dva načina i to tako što u spisku analiza kliknemo na ime pacijenta i dobićemo sve njegove prethodne nalaze.

Drugi način je prikazan na prethodnoj slici, a to je grafički prikaz.

Sivom bojom je obeležen referentni interval i prema njemu možemo lako pratiti kretanje vrednosti. Takođe ako pokazivač miša postavimo na neki od ovih grafika on će nam napisati sve vrednosti.

Zatamljene (boldirane) vrednosti su one vrednosti koje su izvan referentnog intervala koji je zadala laboratorija, a flegovi su poslati sa analizatora. Tako da je moguće kroz ovaj sistem imati veću osjetljivost, prema polu i uzrastu koji se definiše po danima. Broj ovih intervala je neograničen.



Klikom na dijagram prikazuje se istorija rezultata koja sadrži:

- ime i prezime pacijenta,
- naziv testa sa kojim je dijagram povezan,
- objašnjenje šta je kojom bojom obeleženo,
- dijagram sa referentnim opsegom i datumima kada je pacijent radio analize za taj određeni test.

Lista analiza (poništavanje rezultata)

Ukoliko je neku analizu treba ponoviti potrebno je kliknuti na **x** ispred samog naziva testa i on će se automatski ponovo zadati.

Takođe, možemo lako izabrati šta ćemo od pristiglih rezultata sa analizatora da prikažemo na izveštaju. Potrebno je kliknuti na **x** da bi deselektovali analizu, kao što je prikazano na sledećoj slici.

The screenshot shows a laboratory report interface. At the top left, it says "239 HITNA N390 Dečije". At the top right, it says "Ž 22m" with a refresh icon. Below this, there are two tables of analysis results:

B	08:14 au480	08:33 au480
×	GLU 5.1	
×	Urea 3.2	
×	KREA aLL 22	×
×	CRP H 78.3	

H	08:21 hmx
×	WBC H 23.6
×	NE % H 46.5
×	LY % H 32.7
×	MO % H 19.3
×	EO % H 0.0
×	BA % H 1.5
×	NE # H 10.90
×	LY # H 7.7
×	MO # H 4.6
×	EO # H 0.00
×	BA # H 0.40
×	RBC 4.48
×	HGB L 111
×	HCT L 0.337
×	MCV L 75
×	MCH L 24.7
×	MCHC 329
×	RDW 14.1
×	PCT 0.271
×	PLT 380
×	MPV 7.1
×	PDW 15.8

Below the tables, there are some notes:
● HITNO! – natasa.pavlov
U Urin nije donet. – natasa.brkic
Dr ZORICA RADOSAVLJEVIĆ

At the bottom right, there are icons for message, print, and "PONOVO" (refresh).

Beleške laboratorije

Klikom na  otvara se forma za dodavanje beleški.

Uredite belešku

Unesite belešku

Vidljiv na izveštaju Šablon

Pored same beleške, postoji nekoliko opcija:

Uredite belešku

Nepravilan uzorak

Vidljiv na izveštaju Šablon

--sva odeljenja--
Imunohemija
Biohemija
Hematologija
Hemostaza
Urin
Likvor
Ostalo

Ako želite da beleška bude prikazana na izveštaju izaberite opciju "*Vidljiv na izveštaju*". Ukoliko belešku želite da dodelite nekom određenom odeljenju potrebno je izabrati odeljenje klikom na dugme "*--sva odeljenja--*".

Za beleške koje se često ponavljaju, možete belešku označiti kao "šablon". Prilikom sledećeg unosa te beleške, dovoljno je uneti nekoliko prvih slova i od ponuđenih izabrati belešku.

Odeljenja

Kada izaberemo odeljenje, npr. Hematologija tu vršimo tzv. tehničku validaciju i ručni unos vrednosti koje se ne rade na analizatorima kao na primer Sedimentacija.



Klikom na naziv testa otvara nam se polje za unos vrednosti.



Nakon unete vrednosti potrebno je kliknuti na dugme "Sačuvaj" i nakon toga kliknuti na dugme "Završi". Kada imamo više puta ponovljenu neku analizu potrebno je izabrati vrednost koju želimo da prikažemo na izveštaju klikom na "Izaberi" nakon čega će rezultat da dobije sivu pozadinsku boju kao što je prikazano na sledećoj slici, i vrednost iz "Izaberi" će preći u vrednost "Izabran". Nakon što su rezultati koje želimo da prikažemo na izveštaju izabrani potrebno je kliknuti na dugme "Završi" nakon čega će taj uput nestati sa radne liste odeljenja za hematologiju.

08:36 dcell602		08:38 dcell601		08:57 milanka.jocic		09:06 advia	
✖ WBC	1.5	✖ WBC	1.5	✖ SED	20	✖ WBC	1.6
✖ LY #	0.5	✖ LY #	0.6	✖ Dilution	1.00	✖ NE #	0.7
✖ MID#	0.3	✖ MID#	0.2	✖ IZMENI		✖ LY #	0.4
✖ GR#	0.7	✖ GR#	0.7			✖ MO #	0.3
✖ LY %	30.8	✖ LY %	39.1			✖ EO%	0.0
✖ MID%	21.4	✖ MID%	12.5			✖ BA#	0.0
✖ GR %	47.8	✖ GR %	48.4			✖ LUC#	0.1
✖ HGB	121	✖ HGB	122			✖ NRBC#	0.00
✖ RBC	3.99	✖ RBC	4.15			✖ NE%	43.7
✖ HCT	36.8	✖ HCT	38.2			✖ LY %	27.5
✖ MCV	92.4	✖ MCV	92.1			✖ MO %	17.8
✖ MCH	30.3	✖ MCH	29.3			✖ EO%	1.5
✖ MCHC	328	✖ MCHC	319			✖ BA%	2.2
✖ RDW	17.0	✖ RDW	16.9			✖ LU%	7.3
✖ RDW-SD	55.8	✖ RDW-SD	50.1			✖ NRBC%	0.00
✖ PLT	392	✖ PLT	365			✖ RBC	4.18
✖ MPV	7.1	✖ MPV	6.4			✖ HGB	126
✖ PDW	15.2	✖ PDW	15.6			✖ HCT	0.388
✖ PCT	0.278	✖ PCT	0.233			✖ MCV	92.8
✖ IZABERI		✖ IZABERI				✖ MCH	30.2
✖ Dilution	1.00	✖ Dilution	1.00			✖ MCHC	325
						✖ RDW	17.0
						✖ PLT	405
						✖ MPV	7.2
						✖ IZABRAN	→
						ZAVRŠI	→

Na kraju svakog radnog dana radne liste na odeljenjima bi trebale da budu prazne.

Ukoliko je analiza obeležena sa crvenom bojom znači da je analizator prijavio grešku prilikom obrade uzorka.

10:18 hmx

10:57 hmx

Klikom na to polje prikazuje se detaljan prikaz analiza na kojem možete uočiti koji od parametara nije mogao da bude preračunat pa je analizator prijavio grešku.

10:18 hmx	
✗ WBC	---
✗ RBC	2.53
✗ HGB	73
✗ HCT	0.223
✗ MCV	88
✗ MCH	29.1
✗ MCHC	329
✗ RDW	14.5
✗ PCT	0.134
✗ PLT	122
✗ MPV	11.0
✗ PDW	15.2
Dilution	1.00

10:57 hmx	
✗ WBC	---
✗ RBC	2.51
✗ HGB	73
✗ HCT	0.223
✗ MCV	89
✗ MCH	29.2
✗ MCHC	328
✗ RDW	15.0
✗ PCT	0.250
✗ PLT	161
✗ MPV	15.5
✗ PDW	17.3
Dilution	1.00

Ovako obeleženi uzorci se ne mogu izabrati i izdati. Potrebno je uraditi neku od sledećih operacija:

- ponoviti kompletan uzorak,
- poništiti parametar zbog koga je uzorak obeležen crvenom bojom, zatim ga izabrati i ponoviti samo sporne testove.

au480 - BIO

au480 - HbA1c

au480 - BIO

au480 - BIO

Barkod: 171109024100
Status: Uraden
09:21
Naručen 08:02

au480 - HbA1c

Barkod: 171109035800
Status: Na čekanju
08:36
Naručen 08:36
HbA1c
✗ PONIŠTI

au480 - BIO

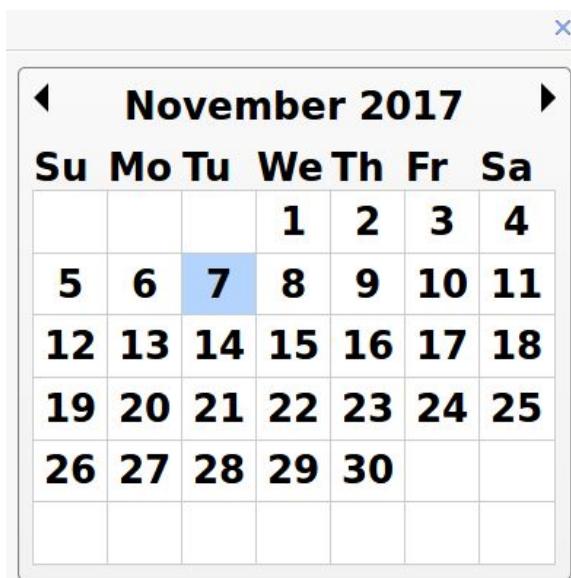
Barkod: 171109024900
Status: Prihvaćen na
aparatu
10:47
Naručen 08:02
u-Kreatinin
u-Proteini
✗ PONIŠTI

Pretraga

Lista na dan **08.11.**

Sva odeljenja | Biohemija | Hematologija | Hemostaza | Urin | Feces

Postavljanjem kurzora miša na datum on menja boju kao što je prikazano na prethodnoj slici. Klikom na datum, pojaviće se kalendar, i onda se može izabrati bilo koji datum od kada je uveden informacioni sistem, bez ograničenja.



Pretragu, takođe možemo izvršiti i uz pomoć polja za unos pretrage. Polje za pretragu je multifunkcionalno i može se vršiti preko njega pretraga po različitim parametrima.

- Ukoliko tražimo današnji rezultat i znamo laboratorijski broj, možemo lako uz kucanje tri cifre naći samo taj rezultat. Na primer kada ukucamo:

Na ekranu će se prikazati sledeći rezultat:

10 1 → 1 od 1 rezultata
07 NOV 105 M 45 0
17 J01 K 09:34 ca1500

Dr Aleksandar Radojković

1 → 1 od 1 rezultata

- Ukoliko tražimo analizu koja je rađena neki drugi dan, a znamo kada i koji je laboratorijski broj dodeljen, takođe se lako može naći, uz upisivanje datuma + laboratorijskog broja u sledećem formatu: ggmmddlab.broj. Na primer kada ukucamo:

171107105	Traži
-----------	--------------

Prikazaće nam pacijenta koji je bio u laboratoriji 07.11.2017 i dodeljen mu je laboratorijski broj 105.

- Pretraga se može vršiti unosom imena i prezimena pacijenta, ili samo imena ili samo prezimena.
- Pretraga se može vršiti i unosom JMBG-a.

Uputi označeni kao hitni prikazivaće se kao prvi na listi analiza. Prikazani su crvenim slovima. Ovo je takođe konfigurabilno i na vaš zahtev mogu se rasporediti:

- da uvek budu na početku liste,
- da uvek budu na kraju liste,
- Ili da se sortiraju po laboratorijskom broju.

		10 → 10 od 660 rezultata			
06 NOV	132	132	Učlanjivo	M 44	🕒
17	HITNA	Z03		H	12:09 advia
			Dr Milica Živadinović		
					+ PONOVO
133	Učlanjivo	M 7m	🕒		
HITNA	R50	B	11:58 instrumental2		
		H	12:09 advia		
		Dr Snežana Novičević			
001	Učlanjivo	Ž 43	🕒		
Z00		B	08:26 instrumental2		
		H	09:09 dcell602	09:32 advia	
		K	07:59 ca1500		
		Dr Marija Senić			
002	Učlanjivo	Ž 54	🕒		
J00		B	08:23 instrumental2		
		H	09:05 dcell602	09:41 milanka.jocic	
		K	08:00 ca1500	09:07 ca1500	
		Dr Jelena Krtić			

Klikom na naziv institucije prikazuje se spisak trenutne liste analiza, glavna strana.

Izveštaji (rezultati)

Izveštaj je jedinstven. Na njemu se štampaju svi rezultati.

Sadrži:

- oznaku ustanove (grb, logo...),
- datum prijema u laboratoriju,
- laboratorijski broj,
- broj protokola,
- odeljenje sa kog je uput poslat,
- broj sobe na kome leži pacijent,
- ime lekara koji je uputio pacijenta,
- dijagnoza sa kojom je upućen u laboratoriju,
- ime pacijenta,
- pol,
- godinu rođenja,
- jmbg,
- REZULTATE,
- ime onoga ko je izvršio validaciju,
- datum i vreme validacije.



Dom zdravlja Kragujevac
Kralja Milutina 1
Telefon: 034/323-208 Faks: 034/323-541

LABORATORIJSKI IZVEŠTAJ

Datum prijema: 09.11.2017. 07:09
Lab. broj: 001
Br.protokola: 7440
Lekar: Dr Sonja Simović
Dijagnoza: I20

Pol: Ž Dat. rođenja: JMBG:

Biohemski rezultati

	Nadana vrednost	Referentni interval	Jedinica
s-Glukoza	5.0	3.9 - 6.1	mmol/L
s-Urea	6.4	2.5 - 7.2	mmol/L
s-Kreatinin	61	50 - 95	µmol/L
s-Natrijum	144	136 - 145	mmol/L
s-Kalijum	4.3	3.5 - 5.1	mmol/L
s-Mokračna kiselina	247	150 - 350	µmol/L
s-Totalni bilirubin	12.6	2.4 - 20.5	µmol/L
s-Direktni bilirubin	4.0	0 - 8.6	µmol/L
s-Holesterol	7.0	3.4 - 5.2	mmol/L
s-Trigliceridi	1.6	0.4 - 1.7	mmol/L
s-HDL-holesterol	1.60	1.0 - 1.9	mmol/L
s-LDL-holesterol	4.7		mmol/L
s-Ukupni proteini	60	64 - 83	g/L
s-Albumin	44	35 - 50	g/L
s-CRP	1.0	0.0 - 6.0	mg/L
s-AST	22	5 - 34	U/L
s-ALT	21	5 - 55	U/L
s-ALP	65	< 150	U/L

Hematološki rezultati

	Nadana vrednost	Referentni interval	Jedinica
Leukociti	4.9	4 - 10	10^9/L
Limfociti	1.9	0.8 - 4.0	10^9/L
MID#	0.4	0.1 - 1.5	10^9/L
Granulociti	2.6	2.0 - 7.0	10^9/L
Limfociti	38.6	20 - 40	%
MID%	7.8	3 - 15	%
Granulociti	53.6	50 - 70	%
Hemoglobin	128	110 - 170	g/L
Eritrociti	3.97	3.50 - 5.50	10^12/L
Hematokrit	39.3	37 - 54	%
MCV	99.0	80 - 100	fL
MCH	32.2	27 - 34	pg
MCHC	325	320 - 360	g/L
RDW-CV	14.2	11 - 16	%
RDW-SD	59.2	35 - 56	fL
Trombociti	245	100 - 450	10^9/L
MPV	8.6	6.5 - 12.0	fL
PDW	16.0	9 - 17	
PCT	0.210	0.108 - 0.282	%
Sedimentacija	8	0 - 20	mm/h

Urin

	Nadana vrednost	fizičko-hemski pregled
Glukoza		Negativna
Proteini		Negativni
Bilirubin		Negativan
Urobilinogen		Negativan
pH		5.0
Krv		Negativno
Ketoni		Negativni
Nitriti		Negativni
Leukociti		Negativni
Izgled		Bistar
Specifična težina		1.010
Boja		Svetlo zuta
Asorbinska kis.		Negativna

sediment

	Nadana vrednost	Referentni interval	Jedinica
Sluz		Negativna	
Plocasti epitel		Retke	
Male ćelije	410.0	< 7500	

Validaciju izvršio-la:

dr Dušica Savić

Datum: 09.11.2017. 09:26

Izveštaji (dnevni protokoli)

Na listi analiza klikom na "Štampu protokola" prikazuje se stranica za štampu protokola. Biramo datum i odeljenje za koji želimo da izvršimo štampu. Klikom na dugme "Štampaj" prikazuje nam se izveštaj u pdf formatu.



DZ Kragujevac - Laboratorijski

Dnevni izveštaj

Redni broj Datum prijema	Prezime, Ime Dat. rođenja JMBG / LBO	Odeljenje	Br. zdravstvene legitimacije Osnov osiguranja OOP	Ko šalje Dijagnoza	Lab. broj
7440 09.11.2017.	1946-12-01 /		20051982930 1210 531	Dr Sonja Simović I20 N31	001
	BIOHEMIJA GLU 5.0EXP Urea 6.4EXP CREA 61EXP EXPC Na-C 144EXP K-C 4.3EXP URIC 247 T.BILI 12.6.D.BILI 4.0 Chol 7.0HIGH TRI 1.6 HDL 1.60 LDL 4.7 TP 60EXP LOW ALB 44 CRP 1.0 AST 22 ALT 21 ALP 65 • HEMATOLOGIJA WBC 4.9 LY #1.9 MID#0.4 GR#2.6 LY % 38.6 MID% 7.8 GR % 53.6 HGB 128 RBC 3.97 HCT 39.3 MCV 99.0 MCH 32.2 MCHC 325 RDW 14.2 RDW-SD 59.2 PLT 245 MPV 8.6 PDW 16.0 PCT 0.210 SED 8 • URIN GLU Negativna PRO Negativni BIL Negativan URO Negativan pH 5.0 BLD Negativno KET Negativni NIT Negativni LEU Negativni Izgled Bistar U-S.G 1.010 Boja Svetlo zuta U-ASA Negativna U-MUCS Negativna U-SQEP Retke PC 410.0				
7441 09.11.2017.	1943-11-23 /		20034310415 1210 001	Dr Sanja Vukojičić N30	002
	URIN GLU Negativna PRO Negativni BIL Negativan URO Negativan pH 7.0 BLD Negativno KET Negativni NIT Negativni LEU Negativni Izgled Bistar U-S.G 1.009 Boja Svetlo zuta U-ASA Negativna U-RBC 0-2 Leukociti 0-5 U-SQEP Retke PC 143.0				
7442 09.11.2017.	1939-04-17 /		20046480412 1210 001	Dr Danijela Milošević D12	003
	BIOHEMIJA GLU 5.2EXP Urea 5.9EXP CREA 87EXP EXPC Na-C 141EXP K-C 5.4EXP HIGH Napomene: hemoliza seruma ponoviti K • HEMATOLOGIJA WBC 5.6 LY #1.4 MID#0.6 GR#3.6 LY % 25.7 MID% 10.3 GR % 64.0 HGB 93 RBC 3.73 HCT 30.8 MCV 82.6 MCHC 301 RDW 22.1 RDW-SD 59.2 PLT 181 MPV 9.8 PDW 15.8 PCT 0.177 SED 8 Napomene: 2x određivana krvna slika • HEMOSTAZA PT(s) 13.7 PTinr 1.11 APTT 24.8				
7443 09.11.2017.	1946-11-22 /		20030318180 2110 531	Dr Jelena Stanojević I10	004
	HEMOSTAZA PT(s) 19.8 PTinr 1.58				
7444 09.11.2017.	1941-10-10 /		20032112102 1210 531	Dr Sladana Bošković Z95	005
	HEMOSTAZA PT(s) 45.3 PTinr 3.53				

Admin panel

Klikom na korisničko ime prelazite u admin panel. U zavisnosti od privilegija odnosno prava pristupa, funkcije panela će se menjati po korisniku. Admin panel služi za podešavanje i izveštavanje sistema.

Izveštaji (mesečni/dnevni izveštaj o realizaciji)

Klikom na polje "Izveštaji" imate mogućnost uvida u razne izveštaje:

- Pregled rada
- Broj urađenih testova u zadatom vremenskom intervalu
- Usluge (fakturisane, nefakturisane)
- Potrošnja reagenasa
- Uzorci
- Usluge po lekarima
- Zbir usluga po lekarima
- OOP
- Naplaćena participacija
- Broj pacijenata po dijagnozi
- Štampanje protokola

LIS - Izveštaji ▾ Testovi ▾ Fakture Reagensi Korisnici Pacijenti Lekari korisnik korisnik ▾

Pregled rada

Izveštaj za period od 01.10.2017 do 31.10.2017.

Tabela 1	Tabela 4: Broj fakturisanih uputa po odeljenjima
Ukupno primjenjenih i validiranih uputa: 12,431	Odeljenje Broj uputa
Broj uputa koji su imali samo urin: 259	A1 120
Broj uputa koji su imali samo biohemiju: 4,502	Int. prijemna 963
Broj uputa koji su imali samo krvne slike: 1,433	Hir. prijemna 636
Broj uputa koji su imali imunohemiju	ORL i MF ambulanta 77
Broj uputa koji su imali biohemiju	Poliklinika 116
Broj uputa koji su imali krvnu sliku	Fresenius 110
Broj uputa koji su imali urin	Poliklinika - nefro 202
Broj uputa koji su imali feces	Poliklinika - hemato 130
Broj uputa koji su imali gasnu analizu	Poliklinika - endo 118
Broj svih analiza (od 01.01.2017 do 01.11.2017): 46,945	Poliklinika - gastro 13
Davaoci 611	Poliklinika - kardio 1
	Poliklinika - neurologija 22
	Poliklinika - ginekologija 5
	Poliklinika - fizijatrica 46

Tabela 2: Broj različitih pacijenata po protokolima koji se fakturišu

Na primer: Ako se pacijent u zadatom periodu pojavio tri puta u laboratoriji, broji se kao jedan.

Definicije i sortiranje testova

Klikom na "Testovi" pa "Status i sortiranje testova" prikazuje se spisak odeljenja. Nakon odabira odeljenja prikazuju nam se testovi koji se rade na tom odeljenju. Tu imamo uvid koji su nam testovi trenutno dostupni, koji se mogu naručiti trenutno u laboratoriji, takođe i testovi koji se trenutno ili uopšte ne rade u laboratoriji.

Testove možemo sortirati. Redosled prikaza ovih testova isti je kao redosled testova prilikom naručivanja analiza. Redosled menjamo tako što se pokazivač miša postavi na test koji želimo da preraspodelimo i prevlačimo na željenu poziciju. Nakon sortiranja, pojaviće se dugme u gornjem desnom uglu odeljenja "Sačuvaj redosled", klikom na to dugme čuvate izmene.

The screenshot shows the LIS software interface with the following elements:

- Top Navigation:** LIS logo, Izveštaji, Testovi, Fakture, Reagensi, Korisnici, Pacijenti, Lekari, korisnik korisnik.
- Title:** Status i sortiranje testova
- Legend:**
 - Aktivan - Moguće poručiti (Green)
 - Neaktivan - Trenutno se ne radi u laboratoriji (Yellow)
 - Laboratorijski - Dostupan za poručivanje samo laboratorijski (Grey)
 - Onemogućen - Ne radi se u laboratoriji (Red)
- Sections:**
 - Biohemija ...
 - Hematologija ...
 - Hemostaza
 - Vreme krvarenja
 - PT (INR)
 - Vreme koagulacije
 - Urin ...
 - Feces ...
- Bottom Legend:**
 - Aktivan - Moguće poručiti
 - Neaktivan - Trenutno se ne radi u laboratoriji
 - Laboratorijski - Dostupan za poručivanje samo laboratorijski
 - Onemogućen - Ne radi se u laboratoriji

Definicija rezultata

Klikom na "Testovi" pa "Definicija rezultata" prikazuje se spisak testova. Može se vršiti sortiranje testova isto kao i u delu za "Status i sortiranje testova". Sortiranjem ovih testova sortiramo prikaz rezultata na izveštaju. U polje za pretragu unosi se naziv testa za koji želimo da izvršimo neku izmenu.

Klirens kreatinina

Naziv	Klirens	
Pun naziv	Klirens kreatinina	
Opis	Klirens Kreatinina	
Jedinica	mL/s1,73m ²	
Format	Dve decimale (5.38)	
Metoda	Metoda	
Referentne vrednosti	M	Ž
	Nema referentnih vrednosti. Dodaj	
<input type="radio"/> Ne koristi se u računanju formula kalkulativnih testova		
<input type="radio"/> Koristi se u računanju formula kalkulativnih testova		
<input checked="" type="radio"/> Definiši formulu		
Formula	$([u\text{-CREAT}]*[\text{Zapremina_urina}]*1.73)/([CREAT]*86400*\text{BODY_SURFACE_AREA}([\text{Tezina},0],[\text{Visina},0]))$	
		
Sačuvaj test Nazad		

Možete definisati :

- naziv
- pun naziv testa
- opis
- jedinicu u kojem je izražena vrednost
- format prikaza
- referentne vrednosti. Moguće je kroz ovaj sistem imati veću osjetljivost, prema polu i uzrastu koji se definiše po danima. Broj ovih intervala je neograničen.
- formule za kalkulativne testove kao što je prikazano na prethodnoj slici.

Kreiranje faktura

Može se vršiti generisanje faktura, odabirom "Fakture" iz menija.

Izabere se vremenski period za koji želite da kreirate fakturu i klikne se na dugme "Generiši fakturu". U tabeli će se prikazati faktura sa periodom za koji želite da kreirate fakturu, korisničkim imenom sa kojeg je kreirana faktura, vreme kreiranja zahteva i ukupna cena fakture.

Fakturu možete preuzeti na svoj računar ili obrisati.

Preuzimanje fakture

01.10.2017	31.10.2017	<button>Generiši fakturu</button>
------------	------------	-----------------------------------

Preuzmite fajl e-fakture iz odgovarajućeg perioda i spojte sa glavnom fakturom pomoću Aplikacije za proveru i spajanje sa sajta RZZO.

Period kreirane fakture	Kreirao	Vreme kreiranja zahteva	Ukupna cena fakture		
01.11.2017 - 30.11.2017	biljana.radenovic	10.11.2017 13:08:49	4,493,884.84		
01.10.2017 - 31.10.2017	admin	01.11.2017 07:49:23	12,067,244.82		
01.09.2017 - 30.09.2017	marija.vasiljevic	25.10.2017 12:30:59	7,686,162.61		
01.07.2017 - 31.07.2017	biljana.radenovic	05.10.2017 14:25:10	0.00		
01.08.2017 - 31.08.2017	biljana.radenovic	05.10.2017 14:24:16	2,729,286.32		
01.09.2017 - 30.09.2017	biljana.radenovic	05.10.2017 14:23:05	7,686,162.61		

Menadžment korisnika sistema

Može se vršiti pretraga/unos korisnika, odabirom “Korisnici” iz menija. Pretragu vršite unosom korisničkog imena u polje za pretragu ili filtriranjem po grupama, ako znate koja su prava dodeljena korisniku.

[Dodaj korisnika](#)

[Pretražite korisnike](#)

admin	gordana.radovanovic	mirjana.vukovic
aleksandra.zlatar	ivan.krstic	nikola.boskovic
andjelka.lukovic	jelena.bogosavljevic	sandra.karanovic
biljana.radenkovic	jelena.sreckovic	slavica.biberovic
bojana.dimitrijevic	jelena.stankovic	slavica.milosavljevic
danka.radojevic	jelena.stojanovic	smiljana.milosevic
danka.stojanovic	korisnik	snezana.ivosevic
dragana.vulovic	krstina.stanic	sonja.jevtovic
draginja.jelic	liljana.vucicevic	vera.ruso
dusica.djordjevic	marlja.vasiljevic	veroljub.knezevic
dusica.presic	milanka.jocic	vesna.erac
dusica.savic	mina.angelovski	
gordana.marisavljevic	mira.markovic	

Filtriranje po grupama:

Administracija

Validacija

Laboratorija

Prijem

Laboratorija +

Klikom na dugme “Dodaj korisnika” možete kreirati novog korisnika.

Korisničko ime

E-pošta

Ime

Prezime

Titula

Titula za potpis

Nova šifra

Nova šifra (ponovo)

Odeljenje

Grupe Administracija Validacija Prijem

Laboratorija Laboratorija +

[Azuriraj](#)

[Nazad](#)

Pretraga pacijenata

Može se vršiti pretraga pacijenata, odabirom "Pacijenti" iz menija. U polje za pretragu može se uneti LBO, JMBG, broj knjižice, ime i/ili prezime pacijenta.

Pretraga pacijenata

Jesete identifikacija pacijenata - LBO, JMBG, broj knjižice, ime prezime ili kombinaciju kriterijuma

Pronađeni pacijenti

1. Jelena Gatarić JMBG: LBO: Broj knjižice: Datum unosa: 10.08.2017

Ukoliko je pronađen samo jedan pacijent sa datim podacima klikom na dugme "Pretraži" prikazće se ekran sa podacima o tom pacijentu.

Jelena Gatarić

Osnovno

Ime	Jelena
Prezime	Gatarić
Ime roditelja	Ime roditelja
Pol	Žensko
Datum rođenja	[redacted]
JMBG	[redacted]
LBO	[redacted]
Adresa	Adresa
Grad	Grad
E-pošta	E-pošta adresa
Telefon	Telefon

Knjižica

Broj knjižice	[redacted]
Filijala	Zrenjanin
Ispostava	Izaberite Ispostavu..
Osnov osiguranja	1010 - Zaposlena lica; U privrednom društvu, kod drugog pravnog lica ili u državnom organu
Država osiguranika	Srbija

Napomena

[Large empty text area for notes]

Možete uneti neke dodatne podatke o pacijentu ili izmeniti postojeće. Nakon svake izmene potrebno je kliknuti na dugme "Sačuvaj". Ispod napomene nalazi se spisak uputa tog pacijenta.

▼ Primljen: 04.10.2017 15:54, Naručen: 04.10.2017 **validiran** Lab. broj: 171004381

Klikom na uput otvaraju se podaci vezani za taj uput.

Uputi

▲ Primljen: 04.10.2017 15:54, Naručen: 04.10.2017 **validiran** Lab. broj: 171004381

Odeljenje	Izaberite odeljenje
Soba	Soba
Dijagnoza	J00
Osiguranje	ZK: 20035716057
OOP	511 - pregledi lečenja i medicinska rehabilitacija u slučaju bolesti i povreda dece, učenika i studenata do kraja propisanog ...
Lekar	Dr Vesna Pantelić
Fakturisan	04.10.2017 <input type="button" value="i"/> Napomena za fakturu

Ažuriraj referentne vrednosti

Fakturisane usluge

Klikom na "Fakturisane usluge" pojavljuje se spisak fakturisanih usluga za taj određeni uput.

Spisak lekara

Može se vršiti pretraga/dodavanje/izmena lekara, odabirom "Lekari" iz menija. Pretragu vršite unosom imena i prezimena lekara u polje za pretragu. Da bi izmenili podatke o nekom lekaru potrebno je kliknuti na plavu olovku kako bi se otvorio panel za izmenu podataka.

Lekari

Pretraži lekare								Novi lekar
Prezime	Ime	Ime roditelja	LBO	JMBG	Zaposlen	Broj pečata	Izmeni	
Arsenijević	Mirjana		27501293032	1501960725045	✓	12001368		
Arsić	Snežana		27500883825	2509954725089	✓	12001970		
Aćimović	Branka		27500978245	2006958715248	✓	12001147		
Babić	Marko		27500984524	0309954720137	✓	12000779		
Babić	Biljana		27501222387	0810967725058	✓	12005495		
Bajić	Miroslava		27501220308	1708959725027	✓	12000876		
Baćanin - Jovanović	Danica		27500885630	0406962725038	✓			
Begović - Petrović	Daniela		27501668456	0308964785648	✓	12004995		
Bezarević	Aleksandra		27500345338	0809964725024	✓	12002127		
Biševac	Marija		27501225877	2102962925019	✓	12002305		
Blagojević	Sladana		16200038160	1211967756010	✓	12002690		
Bošković	Sladana		27500985158	2108965725027	✓	12000817		
Bošković	Milica		27500978781	1803960725033	✓	12001139		
Božović	Nataša		25901679644	0301981715055	✓			
Brajušković	Gorica		27501666229	3011968725028	✓			
Brkić	Dušica		27500882363	2302969726819	✓	12002003		
Bukvić	Snežana		27501223377	0506960928017	✓	12000949		
Buđevac	Dušan		27500882991	2609958720116	✓			
Cogoljević	Dragana		27501220209	1802972725024	✓	12004693		

Klikom na dugme "Novi lekar" možete dodati novog lekara u aplikaciju.

Tehnički detalji

Laboratorijski informacioni sistem je domaći proizvod razvijan u Linux okruženju.

Server – Linux Ubuntu Server 12.04

Baza – PostgreSQL

Radne stanice – može raditi pod Windows-om, Linux-om, Mac OSX-om...

Čuvanje podataka se uvek radi sigurnosti vrši na dve kopije:

- Jedna sigurnosna mera je: dva tvrda diska koja rade u “mirror”-u tzv. “RAID 1”,
- Druga sigurnosna mera je: čuvanje na udaljenoj lokaciji, odnosno izmeštenoj lokaciji od servera, koja jedino služi u slučaju havarije.

